

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

215

PAR
M^{me} Jeanne DECHAUME
née OLLIER

NÉE LE 24 SEPTEMBRE 1901 A LYON

Contribution à l'Etude
de l'Anesthésie locale
par Injection
en Stomatologie

PRÉSIDENT :
M. CUNÉO, *Professeur*

PARIS
IMPRIMERIE N. L. DANZIG
26, Rue des Francs-Bourgeois

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1931

N°.....

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

M^{me}. Jeanne DECHAUME

née OLLIER

NÉE LE 24 SEPTEMBRE 1901 A LYON

Contribution à l'Etude
de l'Anesthésie locale
par Injection
en Stomatologie

PRÉSIDENT:

M. CUNÉO, *Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE N. L. DANZIG

26, Rue des Francs-Bourgeois

1931

I.— PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale	GREGOIRE
Physiologie	BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	LEMIERRE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	CLERC
Pathologie chirurgicale	LENORMANT
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	LOEPER
Hygiène et Médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale	CARNOT
	BEZANÇON
	ACHARD
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	CUNEO
	LEJARS
	GOSSET
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	LEGUEU
	COUVELAIRE
Clinique d'accouchements	BRINDEAU
	JEANNIN
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE
Clinique thérapeutique médicale	VAZEZ
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD
Professeur sans chaire	MAUCLAIRE



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Neurologie et Psychiatrie	ALAJOUANINE
Physiologie	N.
Pathologie médicale . . .	AUBERTIN
Pathologie médicale . . .	BÉNARD (Henri)
Chimie biologique	SANNIÉ
Pathologie chirurgicale . .	BROCQ
Pathologie médicale . . .	BRULÉ
Pathologie chirurgicale . .	CADENAT
Pathologie médicale . . .	CATHALA
Pathologie médicale . . .	CHABROL
Pathologie médicale . . .	CHEVALLIER
Pathologie chirurgicale . .	DE GAUDART
	D'ALLAINES.
Physique	DOGNON
Pathologie médicale . . .	DONZELOT
Obstétrique	ÉCALLE
Urologie	FEY
Pathologie expérimentale	GARNIER
Bactériologie	GASTINEL
Pathologie chirurgicale . .	GATELLIER
Histologie	GIROUD
Pathologie médicale . . .	HARVIER
Anatomie	HOVELACQUE
Pathologie médicale . . .	HUTINEL
Hygiène	JOANNON
Chimie biologique	LABBÉ (Henri)

	MM.
Pathologie médicale . . .	LAROCHE (Guy)
Oto-rhino-laryngologie . .	LEMAITRE
Anatomie pathologique . .	HUGUENIN
Pathologie chirurgicale . .	LEVEUF
Neuro-psychiatrie	LÉVY-VALENSI
Pathologie médicale . . .	LIAN
Pharmacologie	HAZARD
Histologie	MILLOT
Pathologie chirurgicale . .	MONDOR
Pathologie médicale . . .	MOREAU
Pathologie chirurgicale . .	MOULONGUET
Pathologie chirurgicale . .	MOURE
Histologie	MULON
Anatomie pathologique . .	OBERLING
Anatomie	OLIVIER
Médecine légale	PIÉDELÈVRE
Obstétrique	PORTES
Pathologie chirurgicale . .	QUÉNU
Physiologie	RICHET
Dermatologie et syphi-	
graphie	SÉZARY
Pathologie médicale . . .	VALLERY-RADOT
	(Pasteur)
Obstétrique	VAUDESCAL
Ophthalmologie	VELTER
Histologie	VERNE
Obstétrique	VIGNES.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A l'EXERCICE

pour le service des examens.

	MM.
Pharmacologie	BUSQUET
Obstétrique	GUÉNIOT
Obstétrique	LEQUEUX
Parasitologie	NEVEU-LEMAIRE
Histologie	RETTERRER
Physique	ZIMMERN
Anatomie pathologique . . .	LEROUX

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS de COURS de CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent.

CLINIQUE MÉDICALE

MM.
ABRAMI
CHIRAY
DEBRÉ
DUVOIR
FIESSINGER
LAIGNEL-LAVASTINE

CLINIQUE CHIRURGICALE

MM.
BASSET
CHEVASSU
HEITZ-BOYER
MATHIEU
MOCQUOT
PROUST
SCHWARTZ
LE LORIER

CLINIQUE OBSTÉTRICALE

LÉVY-SOLAL

METZGER

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.	MAUCLAIRE professeur sans chaire
Stomatologie	FREY
Éducation physique	CHAILLEY-BERT
Radiologie clinique.	LEDOUX-LEBARD
Puériculture	WEIL-HALLÉ

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MARI

Le Docteur MICHEL DECHAUME

Stomatologiste des Hôpitaux de Paris
Ancien Interne des Hôpitaux et Aide
d'Anatomie à la Faculté de Lyon.

A MA PETITE MARYSE

A MES PARENTS ET BEAUX-PARENTS

A MON ONCLE ET A MES TANTES

LACROIX - TRÉPIER

AUX MIENS ET A MES AMIS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur LE PROFESSEUR CUNÉO

Professeur de Clinique Chirurgicale
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu
Commandeur de la Légion d'Honneur.

En témoignage de notre reconnaissance pour l'honneur qu'il nous fait en acceptant la présidence de notre thèse.

A MES MAITRES

de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Lyon

A MES MAITRES

de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Paris

A Monsieur le Docteur CHOMPRET

Officier de la Légion d'Honneur
Stomatologiste des Hôpitaux de Paris

INTRODUCTION

Nous nous proposons de faire de cette étude un plaidoyer en faveur de l'anesthésie locale.

C'est que certaines lignes de SAUVEZ, écrites en 1904, sont encore pleines d'actualité : « Cependant, nous voyons réapparaître, » depuis quelque temps, dans les journaux professionnels, dans les » communications aux diverses sociétés.....avec force, une tendance » marquée à l'anesthésie générale en chirurgie dentaire ».

En plus de ces partisans de l'anesthésie générale, ceux de l'anesthésie régionale se dressent également aujourd'hui contre l'anesthésie locale.

Sans méconnaître les avantages de ces deux méthodes (générale et régionale), nous voulons moins insister sur les inconvénients qu'elles comportent que réduire à néant tous les griefs accumulés contre l'infiltration locale.

Nous croyons indispensable de répéter également tous les mérites d'une méthode la plus simple, et qui a fait depuis longtemps ses preuves, nous appuyant sur la pratique du Dr. CHOMPRET qui s'étend sur plus de 30 ans.

Nous commencerons cette étude par l'énumération des critiques formulées, qu'il s'agisse d'accidents généraux ou locaux. Nous essaierons de les réfuter.

Volontairement, nous nous abstiendrons d'étudier tous les anesthésiques et d'établir un parallèle entre eux. Les Drs. CHOMPRET et DECHAUME, qui nous ont inspiré cette thèse, ont toujours eu satisfaction avec la Scurocaïne ou la Butelline. Nous croyons, par

contre, utile de donner quelques précisions sur ces solutions et leur mode de préparation.

Nous montrerons ensuite que les risques de l'anesthésie générale — bien que rares — doivent faire éviter son emploi en stomatologie.

L'anesthésie régionale est une méthode excellente. Il est indispensable d'en connaître la technique. Elle comporte, cependant, quelques inconvénients qui s'opposent à la trop grande généralisation de son emploi.

En réalité, notre pensée intime est que beaucoup des accidents imputés à l'anesthésie locale peuvent être évités par une bonne technique. L'exposé de celle-ci fera l'objet d'un long chapitre.

Nous envisagerons tous les procédés courants d'anesthésie locale par injection. Nous énumérerons ensuite les différents cas cliniques en face desquels se trouve placé le praticien et nous préciserons, pour chacun d'eux, le procédé de choix à utiliser.

CRITIQUES FORMULÉES CONTRE L'ANESTHÉSIE LOCALE

DISCUSSION

Elles sont de plusieurs ordres :

1) *Dans la réalisation de l'anesthésie* : On lui reproche d'exposer l'opérateur à des difficultés techniques, le patient à des douleurs excessives.

2) *Dans les résultats* : les insuccès seraient fréquents.

3) *Dans les suites opératoires* :

a) *Des complications générales* sont signalées ; elles peuvent être immédiates (shock) ou tardives (septicémies).

b) *Complications locales* : Depuis les simples retards de cicatrisation, les alvéolites, toutes les autres complications infectieuses, jusqu'aux ostéomyélites ou thrombo-phlébites, ont été imputées à l'anesthésie locale et à l'extraction.

c) *L'influence du produit injecté* mérite d'être discutée : Adré-naline et Butelline, en particulier.

d) *Les escarres et les nécroses* seront étudiées dans un paragraphe spécial.

I. — DIFFICULTÉS DANS LA RÉALISATION DE L'ANESTHÉSIE LOCALE

1) *Difficultés opératoires.* — Des objections soulevées, l'une des plus importantes est la question du trismus, surtout lorsqu'il s'agit de l'extraction d'une dent de sagesse au cours d'accidents inflammatoires.

En réalité, ce n'est pas un obstacle impossible à vaincre, car le plus souvent, nous sommes en présence d'une simple contracture antalgique. Il est possible et facile, après mise en place d'un ouvre-bouche, par une manœuvre douce et progressive, de réaliser un écartement suffisant. Nous avons vu utiliser cette technique pour un trismus remontant à plus d'un mois.

Naturellement, lorsqu'il y a constriction permanente des mâchoires par lésion musculaire, articulaire ou osseuse (ces cas — en particulier les myosites — sont beaucoup plus rares qu'on ne le croit), le problème est autre : c'est une opération seule qui réalisera l'écartement.

Enfin, l'anesthésie massétérine est utile à connaître : elle peut rendre parfois service.

Quant aux difficultés liées à la position de la dent, c'est une question de technique opératoire. Si simples que soient les anesthésies tronculaires, leur réalisation ne peut être mise en parallèle avec celle des locales.

2) *La douleur.* — Est-elle un obstacle qui puisse faire rejeter l'infiltration locale ? Nous ne le croyons pas.

Certes, elle est facile à réveiller chez des patients qui ont une phlegmasie. Il suffit, pour l'éviter, d'observer une technique parfaite, et, en particulier, de ne pas faire l'injection en tissu enflammé mais à la périphérie.

Nous ne parlerons pas de la fracture possible des aiguilles au cours de l'anesthésie : il s'agit d'un incident en rapport, le plus souvent, avec la mauvaise qualité de l'instrument.

II. — INSUCCÈS

On a reproché à l'anesthésie locale son insuffisance dès qu'elle s'adresse à des interventions un peu importantes (extractions multiples, kystes...). Les Drs. CHOMPRET et DECHAUME réalisent, cependant, avec ce procédé, toutes leurs interventions : extractions multiples, kystes volumineux (intrasinusiens ou non), cure radicale de sinusite maxillaire, curetage de foyers d'ostéomyélites...

D'ailleurs « Si l'on réfléchit un instant, on se rend compte » que, partout où peut pénétrer l'aiguille, doit parvenir l'anesthésie » (ABOULKER). On pourra nous objecter qu'ABOULKER ne s'adresse pas aux mêmes patients que nous et qu'il ne fait pas d'anesthésie en terrain infecté ou chez des sujets déficients ; c'est inexact puisqu'il a opéré 29 cas d'angine de Ludwig et 8 phlegmons cervicaux laryngés.

D'autre part, dans les insuccès, il faut établir une discrimination. C'est ainsi que, malgré l'anesthésie locale, les sensations douloureuses persistent lorsqu'il y a du pus sous tension (ostéo ou adéno-phlegmon). La moindre manœuvre d'abaissement de la mandibule, d'écartement des joues, la plus légère pression sont extrêmement pénibles. L'anesthésie régionale n'évite pas ces ennuis. Ils ne sont pas de nature à imposer l'anesthésie générale.

On peut très simplement atténuer ou même supprimer ces douleurs par des manœuvres extrêmement douces et, au besoin, par l'incision de l'abcès avant l'extraction.

Il est également très difficile, chez certains patients, de faire dissocier la sensation « contact », que l'anesthésie ne supprime pas, de la sensation « douleur » qui doit disparaître.

Ces restrictions étant faites, il est bien certain que l'anesthésie est toujours plus difficile à réaliser dans les cas de lésion inflammatoire. Avec une technique impeccable, elle demeure très rarement imparfaite. Dans ces cas, l'anesthésie régionale ne donne pas de meilleurs résultats ; de plus, elle est également difficile à réaliser. Le patient qui souffre depuis plusieurs jours est pusillanime. Du fait des difficultés, l'anesthésie régionale sera lente à s'installer. Or, qu'y a-t-il de plus pénible que cette attente qui peut durer parfois plus d'un quart d'heure ? Au contraire, l'anesthésie locale permet une intervention immédiate.

III — SUITES OPÉRATOIRES

A. — COMPLICATIONS GÉNÉRALES :

1) *Phénomènes de shock — Mort.*

La possibilité des complications mortelles est diversement estimée par les auteurs.

ABOULKER va jusqu'à les nier puisque, après avoir parlé des diverses interventions qu'il pratique sous anesthésie locale, il ajoute :
» Je peux citer, dans le même ordre d'idées, 29 opérations pour
» phlegmons cervicaux laryngés dont il est inutile de souligner
» l'extrême gravité, sans un seul décès, ainsi que de nombreuses
» opérations chez des diabétiques, des albuminuriques, des femmes
» enceintes, des enfants porteurs de grosses tumeurs infectées.
» Si l'on veut sainement comparer les deux méthodes (anesthésie
» générale et anesthésie locale), il faut les juger d'après les cas graves.
» Quelle qu'ait été l'opération, je n'ai, quant à moi, jamais vu un
» malade mourir d'anesthésie locale ».

Ailleurs, il écrit encore : « En 20 années, je n'ai eu à déplorer
» ni décès, ni même un accident quelconque ; par contre, parmi les
» malades qui ont refusé l'anesthésie locale et auxquels j'ai été
» obligé de faire donner le chloroforme ou le chlorure d'éthyle à
» mon corps défendant, j'ai eu trois décès et plusieurs alertes très
» graves ». Et cependant, les doses utilisées oscillent entre 40 et
100 cc. de solution de Scurocaïne à 1 p. 200.

De même, le Dr. CHOMPRET n'a jamais eu à déplorer aucun accident, même avec la Cocaïne.

KLOTZ, sans les nier, montre la rareté des accidents mortels en comparaison avec la fréquence de leur emploi. Sur 150 cas qu'il a pu réunir, 8 seulement appartiennent à la stomatologie : 6 se sont produits avec la Cocaïne, 2 avec la Novocaïne. Les renseignements à leur sujet sont restreints ; ils sont, de plus, infiniment moins nombreux que dans l'anesthésie générale. Ainsi, la conclusion de KLOTZ est formelle : « L'anesthésie locale est la méthode de choix dans la plupart des interventions en stomatologie ».

Au point de vue clinique, ils reproduisent exactement l'image de l'intoxication par les anesthésiques locaux chez les animaux

de laboratoire. Cette intoxication peut, dit-il, être expliquée dans la plupart des cas par l'hyperdosage, la concentration excessive, l'introduction de l'anesthésique dans une veine ou dans les méninges ou par l'état organique et psychique des malades. En outre, il peut exister des différences individuelles dans la sensibilité au poison anesthésique. Nous reviendrons ultérieurement sur les troubles liés à l'Adrénaline.

CANUYT et JOUBLOT, plus récemment, ont étudié les accidents mortels au cours de l'anesthésie locale en oto-rhino-laryngologie. Pour eux, les accidents mortels ne peuvent être niés, mais ils sont exceptionnels : 151 cas sur des millions d'injections faites quotidiennement. D'après leurs recherches, dans bien des cas, il y aurait erreur sur la dose. Les autres théories émises pour expliquer ces accidents sont à côté de l'hyperdosage, l'état thymico-lymphatique, *l'état psychique* (peur et émotion), la sensibilité individuelle, la toxicité des produits.

A côté de ces accidents mortels, il en est d'autres, étudiés par FICHOT, qui se caractérisent toujours par la même symptomatologie plus ou moins accentuée : pâleur de la face, état nauséux, sensation de mal-être, angoisse cardiaque, suffocation, vomissements. Un degré de plus : la pâleur devient extrême, les pupilles se dilatent, il y a des sueurs froides, les battements cardiaques se précipitent et s'affaiblissent, la respiration devient superficielle, l'hyperthermie passagère est constante.

Ces accidents, toujours liés à une intoxication, peuvent être immédiats ou tardifs.

Pour FICHOT, les accidents immédiats sont le plus souvent sous la dépendance exclusive de l'action toxique élective de l'alcaloïde sur les centres nerveux ; les troubles éloignés relèvent, au contraire, d'une sensibilisation particulière de l'individu. Dans les uns et les autres *l'élément émotionnel est constant*.

Enfin, AUBRIOT vient de signaler, récemment, un accident alarmant d'intolérance à quelques centimètres cubes de Novocaïne à 1 p. 100 (pour une amygdaléctomie), vraisemblablement en rapport avec des troubles thyroïdiens frustrés. Il s'est manifesté par : convulsions cloniques d'une vingtaine de secondes, puis période de dépression cardio-vasculaire extrême d'une $\frac{1}{2}$ heure environ avec

pâleur, ralentissement de la respiration, résolution musculaire complète, refroidissement demi-coma, donnant l'impression d'un désastre imminent.

La conclusion de cette énumération est que les accidents graves d'origine toxique liés à l'anesthésie locale sont très exceptionnels.

2) *Septicémies.*

N'a-t-on pas été jusqu'à accuser l'anesthésie locale ou l'extraction de déclancher des septicémies ? Ces critiques se trouvent condensées dans le rapport de RAISON et THIBAUT :

« Tout d'abord, l'anesthésie locale semble jouer un rôle, au » sujet duquel SCHMUTZ s'exprime ainsi : « Nous croyons que les » accidents septiques qui se produisent à l'occasion de l'avulsion » des dents sont déclanchés par l'injection du liquide anesthésiant, » moins par défaut de stérilité de la seringue et du liquide que parce » que, en poussant l'injection dans des tissus enflammés on provoque » une distension des mailles du tissu ; de petites hémorragies inter- » stitielles se produisent et les agents infectieux ont une porte ouverte » pour passer directement dans la voie sanguine et produire des » accidents septicémiques ».

Et, cependant, la relation de cause à effet n'a pas toujours été établie de façon scientifique dans ces complications redoutables. D'ailleurs, LECÈNE écrit : « Bien que très exceptionnels, ces acci- » dents infectieux, d'emblée très graves et même mortels, à point » de départ dentaire, doivent être bien connus. Il serait, en effet, » injuste de rendre le dentiste responsable de l'évolution ultérieure » septicémique ou gangréneuse des accidents. Il faut traiter ces » derniers énergiquement, mais il ne faut accuser personne de les » avoir causés ».

B. — COMPLICATIONS LOCALES :

Nous mentionnerons, en premier lieu, des inconvénients de l'anesthésie locale qu'il est bon de connaître pour en prévenir le patient. M. TELLIER, en particulier, a attiré l'attention sur eux.

C'est, tout d'abord, une sensation de « paralysie » des tissus ; le patient a l'impression que lèvres, gencives et dents sont en bois

ou en carton. Si l'injection est faite au niveau des incisives supérieures, cette sensation peut s'étendre du côté des fosses nasales. Au niveau des molaires inférieures, c'est l'engourdissement de la langue qui peut apparaître.

Toutes ces sensations disparaissent en quelques heures. Elles se retrouvent plus étendues et plus durables dans l'anesthésie régionale. Le Dr. BLOCH nous citait le cas d'enfants qui s'étaient mordus la langue ou la lèvre pendant cette persistance post-opératoire de l'anesthésie.

Quant aux complications locales proprement dites, nous les énumérerons en allant des plus simples aux plus graves.

— Certains prétendent que la douleur post-opératoire est plus vive, lorsque l'intervention est faite sous anesthésie locale. Ceci est loin d'être démontré.

— D'autres ont vu « des patients chez qui la piqûre a été » correctement faite et qui, indépendamment de la sensation pénible » de paralysie et de gonflement qu'ils éprouvent, présentent une » déviation de la face du côté anesthésié et ont de la difficulté à » parler ; ils ne peuvent se rincer la bouche et cracher que difficilement et souvent ont peine à retenir l'écoulement de la salive » (GUÉBEL). C'est, à notre avis, dramatiser la situation.

— On a reproché également à l'anesthésie locale l'apparition d'un léger œdème le lendemain du jour où l'injection a été pratiquée. Il a été signalé avec divers produits. Son étiologie est multiple : lié au traumatisme opératoire ou à un hématome, d'origine inflammatoire ou d'ordre angio-neurotique comme l'urticaire, ce qui est rare.

Le procédé d'infiltration peut-il empêcher, ou tout au moins retarder la cicatrisation ? Quelques auteurs le prétendent. Même en l'absence d'Adrénaline, le liquide injecté exercerait une action compressive sur les vaisseaux et les nerfs. Pour NIVARD, c'est la substance toxique qui, seule, est responsable : « par manque de » concordance de composition entre le véhicule employé et le suc » cellulaire ou plasma sanguin, aussi bien que par manque d'isotonie ». Ces affirmations sont difficiles à vérifier.

Certains encore craignent, après des anesthésies pour dévitalisation des dents, l'apparition d'états pathologiques nécessitant

l'extraction de la dent. Cela est excessif si l'injection a été faite suivant une technique rigoureuse et une asepsie parfaite. Il est cependant possible, après certaines injections intra-ligamenteuses, de voir persister un peu d'arthrite, alors que l'injection a été exécutée correctement. Le Dr. MARTIN leur reconnaît la pathogénie suivante qui nous semble plus logique. La seringue de RAISON, la plus couramment employée, comporte un joint en cuir ; celui-ci est soumis, avec la seringue, à des ébullitions répétées qui finissent par le désagréger. Au cours de l'injection intra-ligamenteuse, des petits corps étrangers pénètrent dans le ligament et provoquent une véritable arthrite traumatique. Il est facile de l'éviter en veillant à l'entretien de la seringue.

Les injections anesthésiques peuvent-elles avoir un effet fâcheux sur la vitalité de la pulpe ? « Ad. WITZEL (cité par THIOLY-REGARD) » estime qu'un arrêt de la circulation pendant une heure peut porter » préjudice à cette vitalité. Cliniquement, nous ne croyons pas » qu'on ait cité un seul fait probant de mortification pulpaire. La » question a été étudiée au point de vue expérimental par H. EULER. » Il conclut que l'emploi des solutions faibles pour l'anesthésie de » la dentine ne présente aucun danger pour la pulpe, et que l'emploi » de solutions plus fortes dans l'anesthésie pour les extractions ne » fait non plus courir aucun danger à la pulpe saine des dents voi- » sines. Pour ma part, je n'ai point, jusqu'à présent, constaté de » réaction pulpaire » (TELLIER).

SCHEFF (de Vienne) a étudié également la question. Pour lui, l'examen des coupes faites sur des pulpes ayant subi l'action de l'anesthésique en question est décisif : il n'a pas constaté de changements histologiques.

Est-il exact, comme certains l'affirment, que le nombre d'alvéolites est plus fréquent qu'avec les tronculaires ? Aucune statistique n'a été établie de manière probante. D'ailleurs, il est impossible de réaliser deux interventions dans des conditions rigoureusement identiques. Nous penserions plutôt que les injections ne sont pas toujours faites avec une asepsie rigoureuse. De toutes façons, nous trouvons excessives les conclusions exposées par VEYRASSAT :

» Alors qu'une dent arrachée sans anesthésie locale, ou bien avec
» une anesthésie générale au chlorure d'éthyle, laisse une plaie qui
» se comble très vite et guérit dans un temps minimum (4 à 6 jours),
» la plaie de la dent avulsée avec une infiltration gingivale de novo-
» caïne ou de cocaïne reste le plus ouverte 2 semaines, 6 semaines,
» voire deux mois, laissant sortir parfois finalement de petits
» sequestres détachés par l'action de l'anesthésique beaucoup plus
» que par le davier ».

Enfin, dans les phlegmasies, VEYRASSAT pense, avec beaucoup d'autres, que l'infiltration gingivale péri-alvéolaire par une solution ischémiant et anesthésiant peut faire le lit d'abcès mandibulaires et d'ostéomyélites plus ou moins graves. Pour lui, « la Novocaïne » et ses succédanés infiltrés à la périphérie d'abcès de phlegmons » quels qu'ils soient, décollent et imbibent les tissus, surtout le » tissu cellulaire. Ces substances, bien que non irritantes, provoquent » l'analgésie par vaso-constriction. A leur contact, les tissus pâlisent, » la circulation — déjà gênée mécaniquement par la pression de la » solution s'infiltrant entre les mailles du tissu — est encore inhibée » chimiquement par l'action pharmacodynamique spéciale de l'anes- » thésique. Les capillaires se contractent et la phagocytose devient » inopérante par l'action ischémiant de la solution ».

« Il en résulte que les tissus infiltrés au contact même de la » phlegmasie deviennent un excellent terrain pour l'extension du » processus infectant. D'autre part, la solution anesthésique, si » aseptique qu'elle soit, est aussitôt infectée au contact de la zone » septique ».

« En un mot, faire l'anesthésie locale péri ou juxtaphlégmatisque » c'est paralyser la défense. C'est tellement évident qu'il semble » superflu de le dire : et pourtant, ces vérités premières ne semblent » pas toujours être présentées à l'esprit de certains praticiens quand » ils ont à inciser des collections purulentes ».

Ces critiques nous paraissent injustifiées d'autant plus que, dans les cas où l'anesthésie a été faite soigneusement en tissu sain, le Dr. CHOMPRET n'a gardé le souvenir d'aucun accident de cette sorte.

Si nous comparons, d'autre part, le nombre des complications observées, il est bien restreint en comparaison de la quantité d'anes-

thésies locales faites chaque jour. Enfin, au milieu de celles-ci, il faudrait faire une discrimination. Il arrive que des patients viennent à l'hôpital, parce que, malgré l'extraction, l'inflammation progresse ; ils accusent d'ailleurs, eux aussi, l'injection. En réalité, après extraction, le praticien a omis de traiter l'ostéophlegmon ; celui-ci ne s'évacuant pas par l'alvéole, continue à évoluer pour son propre compte. Nous nous refusons donc à croire que l'anesthésie locale par injection, correctement faite, soit responsable des méfaits qui lui sont imputés.

C. — INFLUENCE DE LA SOLUTION ANESTHÉSIQUE :

On a incriminé, plus particulièrement, l'Adrénaline et la Butelline.

1) *l'Adrénaline* est rendue responsable :

- d'accidents généraux,
- de l'infection locale favorisée par la vaso-constriction immédiate,
- d'hémorragies secondaires.

Les Phénomènes généraux (céphalée, tachycardie, pâleur et sensation d'angoisse vive) se voient chez des sujets particulièrement sensibles. « Ces troubles, dus probablement à l'introduction brusque » d'Adrénaline dans le système circulatoire peuvent être réduits au » minimum si l'on prend la précaution de tâter préalablement la » susceptibilité du malade par les attouchements des muqueuses au » moyen de solutions concentrées d'Adrénaline et de ne commencer » qu'ensuite les injections du mélange anesthésique préparé extemporairement » (LA BARRE). En réalité, avec les petites doses employées en spécialité, on s'expose rarement à ces incidents. La seule précaution que nous conseillons, c'est d'éviter l'emploi de l'Adrénaline, particulièrement chez les hypertendus, les femmes au moment des périodes menstruelles.

RAISON et THIBAUT, en 1929, ont repris et condensé les objections des divers auteurs : « L'Adrénaline, disent-ils, ajoute à l'effet de la Novocaïne pour sidérer la défense des « tissus et empêcher » l'hémorragie et la formation du caillot, toutes causes favorisant le » développement de l'infection »,

Les récentes publications de RENAUDE et MIGET, sur le rôle favorisant des perturbations locales causées par l'Adrénaline sur la pullulation des bactéries, semblent un argument capital.

Etant donné les faibles doses utilisées dans la pratique courante, ce rôle joué par l'Adrénaline nous semble exagéré.

Enfin, certains auteurs auraient constaté des hémorragies post-opératoires causées, d'après eux, par la vaso-dilatation secondaire prononcée qui suivrait l'administration d'Adrénaline. A cette affirmation, nous opposerons les conclusions des travaux de CANUYT, TERRACOL, J. LA BARRE. Après avoir constaté qu'il n'existe, dans les travaux de physiologie aucun argument certain en faveur de cette hypothèse, ils écrivent : « Bien plus, chez le chien, dans les » cas, d'ailleurs rares, où la brusque élévation de la tension artérielle qui succède à l'injection intra-veineuse ou sous-muqueuse » de doses moyennes ou fortes d'Adrénaline est suivie d'un abaissement de la pression sanguine au-dessous du niveau normal, » cette chute est de courte durée et coïnciderait avec la période » où, chez l'homme, la zone anesthésique présente encore l'aspect » parfaitement blanchâtre produit par l'infiltration du mélange » anesthésiant. On peut donc difficilement invoquer, comme cause » des hémorragies secondaires, une action vaso-dilatatrice aussi » brève et aussi inconstante qui a généralement cessé ses effets au » cours de l'intervention chirurgicale ».

Les auteurs se sont alors demandé si l'Adrénaline ne modifie pas le processus normal de la coagulation. Des recherches entreprises par LA BARRE, il ressort que l'Adrénaline possède, en plus de son action hypertensive, une action accélératrice propre sur le mécanisme de la coagulation du sang. « C'est principalement la 1^{re} phase » de la coagulation (transformation du proserozyme en sérozyme) » et secondairement, l'apparition de thrombine (2^e phase) qui se » trouvent favorablement influencées par l'administration des » doses d'Adrénaline habituellement utilisées en thérapeutique ».

De ces considérations, CANUYT, TERRACOL et LA BARRE dégagent des recommandations qu'il nous semble intéressant de reproduire :

- 1) Utiliser une solution fraîche, incolore.
- 2) Éviter son emploi en tissus enflammés.
- 3) De même, chez les hypertendus. Tout sujet ayant dépassé la quarantaine doit être systématiquement examiné au point de vue cardio-rénal.

4) *Il ne faut pas d'Adrénaline pour les injections intradermiques pour éviter le sphacèle.* La « Peau d'orange » de Reclus, criterium d'une bonne anesthésie, est inutile.

5) Aucune solution ne doit être injectée sous pression, surtout au niveau de la cloison. Il faut, enfin, tâter la susceptibilité du sujet : badigeonner préalablement la muqueuse, injecter lentement, s'assurer que l'aiguille n'est pas dans la lumière d'un vaisseau.

Que faut-il conclure de cette courte étude sur les inconvénients de l'Adrénaline ? Nous répéterons ce que le Dr. CHOMPRET écrivait en 1909 :

« Devons-nous cesser pour cela (complications infectieuses » après anesthésie Novocaïne-Adrénaline dans les cas d'infection » dentaire) d'avoir recours à l'Adrénaline ? Certes non ; il semble » tout d'abord que nous n'ayons à redouter aucune complication » lorsque les tissus périodontaires sont sains, lorsque nous opérons » à froid. Voilà donc toute une série de cas où nous pourrions employer » l'Adrénaline.

« Mais, dans les cas d'inflammation des tissus mous, alors que » l'extrait des capsules surrénales permet seul à l'anesthésique » (Cocaïne, Novocaïne) d'agir, nous devrions toujours redouter des » complications post-opératoires et, par conséquent, prendre des » précautions avant, pendant et après l'intervention ».

2) *Butelline* : On l'a rendue responsable de divers accidents : œdème et surtout nécrose. Nous ne croyons pas qu'il faille incriminer la nature du produit, d'autant qu'ils ont été observés avec l'Adrénaline, la Sclurocaïne.

D'ailleurs, la fréquence de ces accidents, par rapport à la quantité des injections faites, est minime. Les observations recueillies sont fort incomplètes.

Pour préciser les idées, voici quelques chiffres qui nous ont été communiqués aimablement par les Usines du Rhône : Dans le cours de ces dernières années :

pour 20 millions d'ampoules de Scurocaïne, une dizaine d'accidents ou incidents nous ont été signalés ;

pour 5 millions d'ampoules de Butelline, également une dizaine d'accidents ou d'incidents.

La différence entre la fréquence des accidents avec la Scurocaïne ou la Butelline n'est pas considérable. Elle peut s'expliquer par le fait suivant : La Butelline étant un anesthésique plus puissant et plus actif que la Scurocaïne, au voisinage des tissus enflammés, beaucoup l'emploient dans les cas les plus complexes, réservant la Scurocaïne aux cas courants.

D. — ESCARRES — NÉCROSES.

Elles méritent d'être étudiées à part : elles ont préoccupé de nombreux auteurs, en particulier ceux auxquels les accidents sont survenus.

Leur existence a été signalée dès avant la guerre. C'est ainsi que, dans le traité de NOGUE sur les anesthésies, on trouve, à propos de la méthode de WELIN, ces lignes : « Toujours est-il qu'on observe, » à la suite de ces injections, des cas d'arthrite très intense et des » escarres, sans qu'il soit possible de dire si ces accidents étaient » dus au véhicule lui-même, aux composants entrant dans le produit » injecté où à la pression elle-même ». Ce rôle, attribué à la pression, paraît vraisemblable. La méthode de WELIN, en effet, est une méthode d'anesthésie de la dentine et de la pulpe par la voie gingivale basée sur l'action d'un anesthésique et d'une forte pression (jusqu'à obtenir une anémie complète des tissus autour de la dent). Ces faits sont à rapprocher de ceux envisagés par CANUYT, TERRACOL et LA BARRE, lorsqu'ils recommandent de ne pas rechercher le criterium de la « peau d'orange de Reclus ».

Il est difficile d'affirmer que cet excès de pression explique tous les faits observés ; les observations sont trop imprécises pour permettre de se faire une idée exacte.

D'ailleurs, tel n'est pas l'avis général : dans un mémoire, PITTS estime qu'un nombre considérable de cas de nécroses est dû à l'emploi excessif de l'anesthésie locale dans des conditions défavorables.

Cependant, nous croyons plus volontiers à l'importance de ce facteur mécanique dans les nécroses.

Bien entendu, le rôle prédisposant du terrain garde toute son importance. C'est ainsi que la Syphilis, du fait des altérations vasculaires qu'elle détermine, devra toujours être recherchée. Une observation récente de FERRIER le montre bien.

D'autre part, il faut que l'anesthésie soit faite dans les conditions les plus rigoureuses possibles d'asepsie.

Reste à préciser la manière dont agit ce facteur mécanique, car la possibilité des escarres, après des injections intradermiques, n'explique pas tous les faits de nécrose. Il est nécessaire, auparavant, de rappeler brièvement quelques notions anatomiques. Au niveau des parois alvéolaires et du palais — c'est-à-dire dans les régions où la muqueuse tapisse l'os — le périoste fait corps avec elle. Or, le périoste contient les vaisseaux nourriciers de l'os. Qu'il vienne à être décollé, les artères nourricières se rompent, l'os est privé de circulation périphérique. Normalement, la circulation centrale suffit à rétablir l'équilibre, mais il peut se faire qu'elle soit déficiente (anomalie anatomique, lésion pathologique syphilitique en particulier) d'où nécrose. De même, s'il y a des microbes au niveau de la zone à circulation réduite, ils trouvent là un terrain propice à leur pullulation.

Dans la région palatine, ces notions prennent encore plus d'importance du fait des dispositions vasculaires, ainsi que FAURE l'a bien mis en évidence.

Des deux artères qui irriguent la région palatine, l'une est l'artère palatine antérieure, l'autre la palatine postérieure.

La véritable artère nourricière de la voûte n'est pas la palatine antérieure, mais la palatine postérieure. Cette dernière descend dans le conduit palatin postérieur et, arrivée à la voûte palatine, s'infléchit en avant pour couvrir la région d'une multitude de rameaux et ramuscules. Elle court parallèlement au rebord alvéo-

laire et se trouve située dans la couche profonde de la fibro-muqueuse au contact du squelette.

On conçoit que le décollement de la fibro-muqueuse par une injection poussée trop rapidement, au lieu de donner une élongation des rameaux vasculaires, réalise une rupture. Celle-ci, sans importance, au niveau des rameaux de la palatine antérieure, provoque, dans la région de la palatine postérieure, la suppression de la vascularisation périphérique dans un territoire osseux où la circulation centrale est pauvre. La nécrose est fatale.

Loin de nous la pensée : La nécrose est due à une erreur de technique. Il faut tout un concours de circonstances — rarement réunies d'ailleurs — pour la produire. Mais nous croyons, cependant, qu'il convient d'être prudent dans les injections sous-gingivales ou sous-périostées, en particulier du côté du palais. L'injection doit être poussée très lentement pour ne pas réaliser un décollement de la fibro-muqueuse.

ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

L'anesthésie générale, si vantée par certains auteurs, ne comporte-t-elle que des avantages ? Bien au contraire, elle présente des inconvénients et des dangers avant, pendant et après l'intervention. SAUVEZ les avait déjà bien étudiés. Nous allons résumer surtout ses travaux.

A. — DANGERS ET INCONVÉNIENTS COMMUNS A TOUS LES ANESTHÉSIOLOGES GÉNÉRAUX :

1) Avant l'opération.

Bien plus que pour l'anesthésie locale, il y a nécessité absolue d'un examen très complet du malade. Ce dernier doit être à jeun, déshabillé.

Il est nécessaire, d'autre part, que l'opérateur soit assisté d'un aide et dispose de tout un matériel : ouvre-bouche, pince à langue ; seringue à injection avec caféine, éther ..., instruments pour trachéotomie.

2) Pendant l'opération.

a) LES DANGERS DE MORT : sont d'autant plus à craindre que souvent l'anesthésiste n'est pas spécialisé. Dans son discours d'ouverture au Congrès de Chirurgie de 1930, le Dr. AUVRAY a bien souligné cette grave lacune dans la chirurgie actuelle. Les statistiques, les cas récents publiés montrent que nul anesthésique — même le Protoxyde d'Azote, et encore moins le Chlorure d'Ethyle — ne mettent à l'abri de cette éventualité.

C'est ainsi qu'ABOULKER a pu écrire : « Nous avons l'habitude » de faire nos statistiques d'après les cas de guérison. Un cas de » mort sur 2.000 anesthésies générales ne paraît excessif qu'à ceux » qui perdent un être cher. Je divise les interventions en deux » catégories :

« Celles pratiquées pour une affection qui ne met pas la vie » en danger. Ne devons-nous pas faire tout ce qui est en notre pouvoir » pour éviter un risque de mort par anesthésie ?

« Celles qui s'adressent à une affection qui met la vie en danger.
» Elles réclament, de toute évidence, la suppression de toutes les
» causes d'aggravation. On connaît l'action du Chloroforme et de
» l'Ether sur le foie, sur le cerveau, sur les globules rouges. Lorsque,
» pour des cas d'égale gravité, on opère successivement sous
» anesthésie générale et locale, on est stupéfait et bouleversé par
» la bénignité relative de l'acte opératoire et de ses suites. Sauf les
» cas d'hémorragie sévère ou de destruction organique importante,
» on ne meurt pas d'une intervention sous-locale ».

« Ailleurs, ABOULKER dit encore : « Sauf, je le répète, les cas
» d'infection grave et d'hémorragie torrentielle, si l'on supprime
» l'anesthésie générale, on supprime le shock. Voici, comme preuve,
» des faits que j'ai proclamés à diverses reprises déjà. Ils concernent
» les opérations d'extirpation des cancers bucco-pharyngiens qui
» représentent, je crois, les interventions les plus graves de toute
» la chirurgie. Les résultats classiques de cette « chirurgie du
» désespoir » (SEBILEAU), indiquent 60% de décès opératoires.
» Or, j'ai fait une première série de 14 opérations sous générale
» avec 8 morts et une deuxième série de 40 opérations sous locale,
» zéro mort. Aucun opérateur au monde n'a présenté et ne présen-
» tera jamais des résultats comparables aux miens, à, moins d'em-
» ployer la locale. Il est bien entendu que je n'attribue de supériorité
» qu'à l'anesthésie locale et non point à ma technique. Quant à
» mes résultats en ce qui concerne la survie des cancéreux opérés,
» ils me paraissent égaux à ceux de tous les chirurgiens ».

b) ARGUMENTS OPÉRATOIRES : L'inconvénient signalé par SAUVEZ de l'abondance du sang et des mucosités n'existe plus, car il existe des aspirateurs électriques qui permettent un assèchement parfait.

Mais la position allongée nécessitée par l'anesthésie complique une intervention déjà délicate sur un malade assis dans un fauteuil, et avec un bon éclairage.

Enfin, persiste toujours la possibilité de chute d'une racine dans les voies aériennes.

c) ARGUMENTS DE MÉDECINE LÉGALE: Si le tribunal ne discute jamais la nécessité de l'anesthésie pour une grave opération, aurait-il tort de la discuter quelquefois pour l'extraction dentaire ?

Voici, d'ailleurs, quelques extraits d'un rapport récent fait par les médecins-experts, à la suite de l'aspiration d'une dent dans les voies aériennes : « L'anesthésie générale, soit par l'éther, soit » par le chloroforme, comporte toujours un certain risque, même » de mort, quelles que soient les précautions prises, quel que soit » l'anesthésique employé. Sauf quand il s'agit de cas graves, dans » lesquels la vie du patient est en danger, ou l'intervention buccale » est grave, longue et dangereuse (et c'est là l'exception), il nous » paraît plus sage d'avoir recours à l'anesthésie locale inoffensive, » plutôt qu'à l'anesthésie générale, laquelle peut être dangereuse. Un » autre danger de l'anesthésie générale dans les extractions dentaires » est la suppression de tous les réflexes ; les réflexes peuvent, en » certains cas, être utiles (dent projetée dans les voies respiratoires » peut être rejetée) ».

« Nous pensons donc que, sauf cas rares, l'anesthésie générale » à l'éther ou au chloroforme n'est pas le procédé de choix pour » pratiquer les extractions dentaires ».

3) *Après l'intervention.*

Les suites opératoires sont certainement toujours plus longues avec les anesthésiques généraux et peuvent comporter des complications pulmonaires.

B. — *DANGERS ET INCONVÉNIENTS SPÉCIAUX AUX ANESTHÉSQUES DE LONGUE DURÉE.*

Il faut purger le malade la veille, l'opérer en maison de santé et le laisser pendant 24 heures au lit, tête basse, au besoin avec une garde.

C. — *DANGERS ET INCONVÉNIENTS SPÉCIAUX AUX ANESTHÉSQUES DE COURTE DURÉE.*

Du fait que l'anesthésie est courte, il faut opérer vite. Cette précipitation peut être la cause de décollements gingivaux, de fractures du rebord alvéolaire ou de racines.

NOGUE, dans un article récent, a rapporté un cas d'anesthésie au Chlorure d'Ethyle pour extraction. La 1^{re} tentative aboutit à une fracture de racine. La continuation de l'anesthésie générale nécessitée par cet incident entraîna la mort du patient.

Enfin, toujours d'après NOGUE, dans les accidents de la dent de sagesse inférieure où le trismus est une gêne, il faut utiliser le Chloroforme ou l'Ether pour obtenir la résolution musculaire. Le Protoxyde d'Azote et le Chlorure d'Ethyle seraient insuffisants.

En regard de tous ces inconvénients, les avantages essentiels de l'anesthésie générale seraient les suivants :

1) Analgésie certaine. — Encore faut-il employer des anesthésiques de longue durée. Nous répondrons à cela qu'une bonne technique d'anesthésie locale donne le même résultat.

2) Le malade ne perçoit pas l'effort de l'opérateur sur sa mâchoire, ni le bruit du davier ; il ne voit pas opérer. Ceci n'est vraiment à retenir que chez des sujets particulièrement pusillanimes. Seul, l'emploi de la gouge et du maillet peut être redouté par certains patients en raison de l'ébranlement qu'il détermine. Il est facile de le remplacer par l'utilisation des fraises et du tour électrique.

3) La possibilité de faire plusieurs extractions dans la même séance. L'anesthésie locale donne les mêmes facilités avec des doses restreintes.

4) La cicatrisation plus rapide. — Cependant, SAUVEZ n'avait jamais remarqué de cicatrisation difficile après les injections de Cocaïne. Et, disait-il, dans le service de RECLUS, jamais aucun trouble de cicatrisation ne fut mentionné ; aucun de ses collègues, d'autre part, ne lui a opposé cet argument.

Comme conclusion de ce parallèle entre l'anesthésie locale et l'anesthésie générale, nous ne croyons pas pouvoir mieux faire que de citer ces lignes de NOGUE :

« Malgré les précautions les plus minutieuses, malgré l'administration la plus habile du moins dangereux des anesthésiques, un accident peut toujours arriver.

« C'est qu'à côté des causes communes, affections du myocarde, des valvules, lésions graves des poumons, des reins, hypertrophie du thymus, combien de facteurs dont l'influence nous échappe.

» Et c'est précisément cette lacune de nos connaissances qui nous
» défend de donner à aucun des anesthésiques généraux l'épithète
» d'inoffensif.

« Nous savons qu'avec le meilleur, il peut exister quelque
» risque, et la possibilité de ce risque, si minime soit-il, doit être
» présente à notre esprit.

« Cela doit nous inciter à redoubler de précautions, à toujours
» considérer la narcose comme une chose grave, par les multiples
» et difficiles problèmes qu'elle soulève, par la responsabilité énorme
» qu'elle fait peser sur nous et dont jamais trop de savoir et de
» conscience ne saurait légitimer l'application ».

ANESTHÉSIE RÉGIONALE

Il n'est pas dans nos idées de faire ici le procès de l'anesthésie régionale. Si elle comporte des avantages qui justifient parfois son emploi, nous demeurons persuadés que, dans la grande majorité des cas, une anesthésie locale, bien faite, donne d'aussi bons résultats.

D'autre part, on peut lui adresser quelques critiques. Dans sa réalisation — plus encore que l'anesthésie locale — elle demande une technique impeccable, ce qui, déjà, est un premier écueil.

Parmi les autres inconvénients, nous retiendrons les suivants :

1) Elle est parfois très lente à s'établir : 1/4 d'heure et plus. Cette attente est désagréable au patient. Pour l'opérateur, elle constitue une perte de temps fâcheuse.

2) Elle peut laisser, après elle, des troubles plus ou moins durables d'anesthésie ou névrite.

3) En outre, il est des cas où l'anesthésie régionale est trop étendue pour l'opération à effectuer ; il est des douleurs qu'il faut se garder de supprimer, car elles constituent un avertissement précieux. C'est ainsi que pour nettoyer la cavité de carie dans certaines dentinites, il faut être prévenu lorsqu'on approche de la pulpe ; donc, ne pas faire une anesthésie pulpaire par infiltration. De même, dans la cure de kystes volumineux, de foyers d'ostéite ou d'ostéomyélites au maxillaire inférieur, il est bon de conserver la sensibilité du tronc du nerf dentaire inférieur pour ne pas s'exposer à l'irriter ou le sectionner.

Enfin, parmi les indications de l'anesthésie régionale se trouvent les accidents liés à l'éruption de la dent de sagesse. Or, dans ces cas, l'inoculation reprochée à l'anesthésie locale, du fait de la traversée de milieux septiques, se produirait aussi bien pour l'anesthésie tronculaire.

ANESTHÉSIE LOCALE

SA TECHNIQUE

Nous sommes donc persuadés, comme ABOULKER, que » l'anesthésie locale est une méthode admirable — l'avenir lui » appartient ».

Contrairement à l'opinion de certains auteurs, nous demeurons convaincus qu'elle peut être utilisée :

Lorsqu'il s'agit d'une véritable opération ou que l'extraction peut être difficile — durer plus de 10 minutes (dents de sagesse, kystes, sequestres, alvéolectomies) ;

lorsqu'il y a des extractions multiples ;

lorsqu'il y a arthrite, infection ;

lorsqu'il y a trismus.

Pour les contre-indications liées à l'état général, nous pensons, avec KLOTZ, « qu'elles ne peuvent être que relatives étant donné » qu'il n'est pas démontré qu'aucune autre méthode d'anesthésie » lèse moins les différents organes. Chez ces sujets fatigués, cachectiques, présentant des lésions organiques graves, alcooliques, » âgés, l'opération ne devra être pratiquée que lorsqu'elle sera » indispensable, et l'anesthésie locale sera faite en multipliant les » précautions ».

Chez les épileptiques et les tabétiques, KLOTZ doute que l'anesthésie générale doive être préférée à l'injection.

Par contre, il faudra user de l'Adrénaline avec circonspection, ou la supprimer chez les cardiaques, les basedowiens, les diabétiques et surtout les *hypertendus*, les femmes enceintes ou au moment de périodes menstruelles.

Chez les enfants, nous ne croyons pas que l'anesthésie locale soit dangereuse par sa toxicité. S'il y a contre-indication, c'est du fait de l'état psychique du petit patient qu'il n'est pas toujours facile de raisonner.

Si elle demeure fréquemment décriée, c'est que souvent elle n'est pas faite minutieusement. Nous allons donc maintenant nous attacher à préciser la technique opératoire.

Nous envisagerons, successivement :

I. — Les solutions que nous avons coutume d'employer ;

II. — La stérilisation de la seringue ; son remplissage.

III. — La préparation morale du patient ;

IV. — La préparation locale ;

V. — La technique de l'injection. — Dans ce chapitre, après les généralités et quelques considérations anatomiques, nous préciserons les différents modes d'anesthésie locale couramment utilisés : intragingivale — intraligamentaire — sous ou pré périostée.

VI. — Les indications de ces différentes techniques suivant le cas clinique en présence duquel on se trouve.

I. — SOLUTIONS ANESTHÉSQUES

Nous utilisons, habituellement, la Scurocaïne ou la Butelline.

A. — *Scurocaïne* (Novocaïnum du Codex Français 1908).

C'est le Chlorhydrate de l'Ether paraaminobenzoïque du diéthylaminoéthanol.

Sans vouloir faire l'historique des anesthésiques locaux, nous nous contenterons de rappeler que la Scurocaïne est un des exemplaires les plus heureux du groupe des aminoétherbenzoïque dont la Stovaïne, découverte par FOURNEAU, fut le premier représentant.

Parmi les diverses concentrations employées, nos préférences vont aux ampoules suivantes :

Scurocaïne 0 gr. 04

Adrénaline 0 gr. 00008

Sérum physiologique . . 2 cc.

Il est classique de conseiller, pour obtenir le maximum d'effet, d'attendre quelques minutes (5 au maximum) avant de commencer l'intervention.

En réalité, si l'anesthésie est faite avec les principes que nous exposerons plus loin — c'est-à-dire si l'anesthésique est injecté le plus près possible de la région sur laquelle on intervient, et en tissu sain — on peut commencer l'opération aussitôt après la dernière piqure.

Il y a lieu de faire quelques réserves uniquement chez les hypercalcifiés et dans les anesthésies parapicales.

B. — *La Butelline*. — C'est encore un aminoéther de l'acide benzoïque : c'est le sulfate de paraaminobenzoate de dibutyliamino-propanol.

Nous utilisons les ampoules suivantes :

Butelline	0 gr. 01
Adrénaline	0 gr. 00004
Sulfate de potasse . . .	0 gr. 036
Eau	2 cc.

Elle est plus toxique que la Scurocaïne, mais son action anesthésique est également plus puissante. C'est pourquoi, en réalité, avec les doses employées, la différence de toxicité est minime.

La Butelline a l'avantage de donner une anesthésie plus rapide et surtout plus constante au voisinage des tissus enflammés. De ce fait, on a tendance à préconiser son emploi dans les cas complexes. Plus encore que pour la Scurocaïne, il faut donc recommander une technique *extrêmement rigoureuse* et chercher à injecter le minimum de solution.

* * *

Il est bon également de se rappeler qu'une solution anesthésique, pour répondre d'une façon parfaite au but qu'on attend d'elle, doit remplir les conditions suivantes :

1^o — Être rigoureusement aseptique,

2^o — Être, autant que possible, isotonique avec les milieux dans lesquels on l'injecte, les solutions hypertoniques ou hypotoniques donnent lieu à l'afflux de liquides humoraux mobilisés par l'organisme pour rétablir, aussi rapidement que possible, l'équilibre de la tonicité humorale.

3^o — Le pH des solutions doit être minutieusement réglé pour que leur pouvoir anesthésique soit optimum. Un pH incorrect a, en effet, comme conséquence, de diminuer la valeur anesthésique de la solution.

Ce pH est sous la dépendance des quantités d'alcali que la solution peut, éventuellement, enlever au verre, et sous la dépendance également de la façon dont le produit a été stérilisé.

Bien que la préparation des solutions anesthésiques exige, en apparence, peu de science pharmacologique, nous avons pu nous rendre compte combien la mise au point de telles solutions est, en réalité, compliquée et quelle importance une bonne technique de préparation peut avoir sur le résultat de l'anesthésie.

II. — STÉRILISATION DE LA SERINGUE ET DE L'AIGUILLE.

Elle doit être effectuée avec soin. Parmi les différents procédés utilisés, la stérilisation à sec est possible pour la seringue — type Raison, à la condition qu'elle possède un joint en fil d'amiante et non en cuir. En général, on emploie l'ébullition : celle-ci doit être prolongée 20 minutes ; la seringue ne sera retirée du bouilleur qu'au moment de son emploi.

Reste une question plus complexe. Il est malheureusement impossible d'obtenir l'anesthésie par une seule piqûre (c'est là un argument insuffisant en faveur de la tronculaire). Après la première piqûre, l'aiguille est souillée puisque, comme nous le verrons plus loin, l'asepsie du champ opératoire est toujours imparfaite. L'idéal serait de changer — sinon de seringue — du moins d'aiguille à chaque nouvelle piqûre. Il suffirait de deux seringues et d'une douzaine d'aiguilles stérilisées. Une infirmière disposerait de deux pinces : l'une servirait à enlever une aiguille, la seconde à placer la nouvelle aiguille. Cette technique est plus théorique que pratique.

D'autre part, si l'on ne change ni d'aiguille ni de seringue, il est impossible de réaliser une stérilisation absolue de l'aiguille qui nécessiterait son immersion dans l'eau bouillante pendant 5 minutes au moins ; une partie de l'anesthésie se serait dissipée avant la dernière piqûre. Il faut donc se contenter d'approximations.

Sans nous faire d'illusions sur leur efficacité absolue, nous conseillons deux procédés qui ont toujours donné entière satisfaction au Dr. CHOMPRET :

soit l'immersion de l'aiguille pendant une minute dans l'eau en ébullition placée à portée de main,

soit l'essuyage de l'aiguille avec un tampon imbibé d'eau oxygénée (le meilleur des antiseptiques contre les anaérobies).

M. FARGIN-FAYOLLE conseille de faire sortir une goutte de liquide à l'extrémité de l'aiguille, puis de passer celle-ci dans la flamme ou de la badigeonner à la teinture d'iode.

REPLISSAGE

Nous ferons de larges emprunts à l'article très documenté de M. FARGIN-FAYOLLE — inspiré d'un travail de M. LUMIÈRE et M^{me} LESBROC — qui montre la difficulté de réaliser pratiquement une injection aseptique et l'insuffisance de la technique habituelle.

Les conclusions auxquelles il arrive sont les suivantes :

Le remplissage de la seringue par un procédé entraînant le barbotage de l'air dans le liquide doit être proscrit. Or, avec les aiguilles courtes et fines utilisées en stomatologie, le contenu des ampoules actuelles ne peut être aspiré sans barbotage d'air. Les ampoules devraient être beaucoup plus larges.

Il faudrait éviter les contacts de l'aiguille avec des objets septiques après remplissage de la seringue, avant son utilisation.

Comme le reconnaît M. FARGIN-FAYOLLE « l'injection aseptique » reste et restera, il faut bien l'avouer, du domaine de la théorie » pure, comme tout ce qui, en médecine, est absolu. » Mais il faut viser à se rapprocher de cet idéal. Aussi, avec le matériel dont nous disposons, il conseille la technique suivante :

1) Marquer d'un trait avec une meule de carborandum coupante, tenue à la main, la partie moyenne de chacune des 2 extrémités de l'ampoule (les limes livrées avec les ampoules sont souvent de si mauvaise qualité qu'elles ne rayent même pas le verre).

2) Flamber les extrémités de l'ampoule ou les badigeonner de teinture d'iode.

3) Avec une pince stérile, ouvrir l'une des extrémités.

4) Faire couler le contenu de l'ampoule dans un petit récipient en porcelaine réfractaire longuement flambé (il suffit pour cela d'ouvrir la seconde extrémité de l'ampoule en tenant la première inclinée au-dessus du récipient).

5) Aspirer alors le liquide dans la seringue.

Après le remplissage, il ne suffit pas de poser la seringue sur un plateau flambé, car le flambage à l'alcool est un procédé des plus incertains. M. FARGIN-FAYOLLE conseille l'emploi d'un support

à pince ou d'un support circulaire (modèle qu'il a fait construire) qui permet de placer et de retirer la seringue avec une seule main.

Nous recommanderons, en outre, de ne pas faire le remplissage trop tôt : la solution à injecter doit être à peu près à la température du corps.

Toujours dans le même article, M. FARGIN-FAYOLLE précise la technique du remplissage au cours de l'infiltration locale lorsque le contenu d'une seringue est insuffisant. Le remplissage de la seringue sans changer l'aiguille est une faute. Au lieu de changer d'aiguille, il est plus simple d'avoir deux seringues à sa disposition.

Il ne faudra pas, enfin, avant la piqûre, oublier de bien purger la seringue de l'air qu'elle contient.

III. — PRÉPARATION MORALE DU PATIENT.

Nous avons vu, dans l'étude des accidents graves de l'anesthésie locale, tout le rôle que jouait l'état nerveux du sujet. Il importe donc, avant toute manœuvre, de mettre le patient en confiance. S'il manifeste la moindre inquiétude, l'ausculter, prendre pouls et tension, bien que l'examen général ait déjà été pratiqué auparavant.

Dans le cas où il exprime la crainte de syncope ou celle de se trouver mal, lui dire — ainsi que le conseille le Dr. CHOMPRET — combien cette éventualité est peu à redouter puisque, même si elle se produit, elle permettra la terminaison de l'intervention sans douleur.

En plus de ces préambules, il faut agir avec douceur et fermeté tout à la fois ; assurer le patient qu'il sera prévenu de tout ce qui lui sera fait et qu'à la moindre douleur toute manœuvre cessera. Lui annoncer la sensation de distension produite par l'injection. Lui expliquer que, seules, les impressions douloureuses sont supprimées, mais qu'il percevra le contact des instruments. Cette préparation, indispensable pour les grosses interventions, n'est pas superflue pour les simples extractions.

En outre, le patient ne sera jamais à jeun ; il aura pris, au contraire, un petit déjeuner assez copieux et surtout une tasse de café ; avant de recevoir l'injection, il se sera mis à son aise (supprimer le col, desserrer la ceinture...).

IV. — PRÉPARATION LOCALE.

Cette question de l'asepsie du champ opératoire est complexe : il est impossible de préconiser une méthode rigoureuse. La teinture d'iode est, évidemment, le meilleur des antiseptiques, mais en chirurgie, nous le verrons, il faut que la peau soit sèche pour que son action soit parfaite. Or, nous ne pouvons pas réaliser l'assèchement des muqueuses. D'autre part, contre les anaérobies, l'eau oxygénée reste la meilleure des armes. Puisque ceux-ci sont nos adversaires les plus dangereux, c'est à elle que vont nos préférences pour réaliser l'asepsie des muqueuses. Les heureux résultats obtenus à la consultation de St-Louis justifient cet emploi. Il est d'ailleurs possible d'utiliser successivement eau oxygénée et teinture d'iode.

Voici la technique que nous préconisons :

Localement, toutes les fois que ce sera possible, la mise en état de la bouche (détartrage, désinfection gingivale) dans une séance préalable est la meilleure des garanties pour éviter toute complication. En pratique hospitalière, l'opérateur a souvent la main forcée : il doit aller vite. Après un détartrage rapide, qui peut toujours être exécuté, l'eau oxygénée, par son effervescence au contact des matières organiques, réalise un véritable brassage, un nettoyage mécanique, en quelque sorte. Aussi, faut-il commencer par un écouvillonnage soigneux de la région opératoire en insistant sur les espaces interdentaires. Puis un tampon imbibé d'eau oxygénée sera laissé quelques minutes en place pour parfaire l'asepsie. On peut terminer par un badigeonnage à la teinture d'iode.

Pour compléter ces soins locaux, avant l'injection il est préférable de réaliser l'anesthésie de la muqueuse où sera faite la 1^{re} injection. Elle permet — ce qui est un gros avantage, surtout chez les sujets pusillanimes — d'éviter la douleur causée par la 1^{re} piqûre. Divers procédés ont été préconisés : le badigeonnage de la muqueuse avec le liquide de Bonain donne d'assez bons résultats.

La projection d'un jet de chlorure d'éthyle est désagréable. Il faut avoir soin de se mettre à l'abri de la salive à l'aide de rouleaux de coton.

L'emploi du Scuroforme, en solution huileuse à saturation (8% environ) est simple. Préconisée depuis longtemps par le Dr.

CHOMPRET, cette technique, qui donne d'excellents résultats, est la suivante : après isolement, aussi soigneux que possible, contre la salive, imbiber de la solution de Scleroforme une petite compresse ou un tampon de coton ; badigeonner la région où seront faites les injections. Mieux encore, laisser la compresse en place quelques minutes. Très rapidement, presque instantanément, l'anesthésie est suffisante pour que la 1^{re} piqûre passe inaperçue.

V. — TECHNIQUE PROPREMENT DITE.

Il est tout d'abord nécessaire, pour comprendre les divers procédés utilisés, de rappeler quelques notions anatomiques.

La muqueuse gingivale, comme nous l'avons dit déjà plus haut, est au niveau de la région alvéolaire intimement unie au périoste de la portion alvéolaire des maxillaires. Elle forme une fibro-muqueuse dure, épaisse, résistante et peu riche en vaisseaux. Au niveau de la base des alvéoles, elle s'épaissit encore, formant autour du collet des dents un cylindre épais dont la consistance est analogue à celle d'un fibro-cartilage. A la voûte palatine, l'union de la muqueuse et du périoste est encore plus intime ; TILLAUX déclare leur séparation impossible par la dissection même artificielle.

Au niveau des culs de sac gingivaux linguaux ou labiaux, la muqueuse se réfléchit sur la face interne des joues ou lèvres. Elle abandonne alors le périoste et, là, existe une couche de tissu cellulaire lâche qui va en augmentant d'épaisseur au fur et à mesure qu'on s'éloigne du rebord alvéolaire.

La gouttière formée par ces culs de sac, en partant de la région incisive, augmente de profondeur jusqu'à la région canine où elle atteint son maximum. A partir de là, elle diminue au fur et à mesure qu'on se dirige vers les molaires pour atteindre son minimum au niveau des dents de sagesse.

La gouttière inférieure a une profondeur moindre que la supérieure. Par rapport à cette gouttière, la situation de l'apex des dents est variable suivant la dent. Les opinions des auteurs sont d'ailleurs contradictoires à ce sujet.

Pour MERCKEL, le fond du sillon gingivo-jugal ou labial au repos atteint la moitié de la hauteur des racines dentaires ;

Pour ZUCKERKANAL, il dépasse le sommet des alvéoles ;

Pour POIRIER, au maxillaire supérieur il est sur un plan inférieur à celui du plancher du sinus ;

Pour MAGITOT, il suit, dans ses ondulations et sa course, une direction parallèle à une ligne virtuelle, passant par les sommets des racines dentaires ;

Pour BLACK, enfin, normalement les racines sont plus courtes que ce sillon. Au maxillaire inférieur pourtant, au niveau des trois grosses molaires, de la dent de sagesse surtout, les extrémités radiculaires sont situées sur un point notablement inférieur au fond du sillon.

Nous signalerons également la différence entre le maxillaire supérieur, presque dépourvu de corticale et le maxillaire inférieur doublé, au contraire, tant sur sa face externe que sur sa face interne, d'une couche épaisse d'os compact.

Enfin, nous mentionnerons qu'il existe, unissant la surface de la racine à la paroi alvéolaire, un véritable ligament. Il est constitué par deux variétés de fibres, les unes transversales au collet de la dent : elles constituent le ligament dentaire circulaire de KÆLLIKER, zone particulière qui va de la dent au périoste ; la gencive qui suit la ligne sinueuse des collets vient adhérer intimement à lui ; les autres fibres obliques de haut en bas et de dehors en dedans existent sur toute l'étendue de la racine.

Ces notions rappelées, il est facile de comprendre que diverses méthodes puissent être préconisées pour réaliser l'anesthésie des parties molles, des os ou des dents. Nous retiendrons seulement les plus courantes :

- injection intra-gingivale,
- sous ou prépériostée,
- intra-ligamentaire.

Malgré tous les avantages qu'elles peuvent présenter dans certains cas, nous ne parlerons pas de l'injection diploïque de NOGUE ni de la méthode d'injection transcutanée décrite par ROY.

Injection intra-gingivale.

Ainsi que le conseille RECLUS, elle doit être traçante et continue ; on voit alors se former, si l'infiltration est bonne, une ligne blanchâtre proéminente. Lorsqu'on intervient dans la région gingivale, surtout pour l'extraction des dents, il suffit d'enfoncer l'aiguille dans la fibro-muqueuse qui entoure le collet de la dent et de pousser l'injection successivement aux quatre points cardinaux de la dent. Le liquide anesthésique imbibe le ligament et la couche osseuse alvéolaire. Mais la dose à injecter doit être assez grande et l'anesthésie demande un certain temps pour s'installer.

Cette anesthésie sera complétée, lorsque l'intervention doit être complexe, par autant de traînées analgésiantes qu'il y a de couches anatomiques à diviser par le bistouri. C'est ainsi que pour une intervention sur le tissu osseux, il faudra insensibiliser successivement et séparément la peau, l'aponévrose et les muscles. A notre avis, elle doit être abandonnée au profit de la suivante : elle donne des résultats moins bons, elle expose au sphacèle.

Anesthésie sous ou pré périoste.

Nous préférons l'appeler ainsi plutôt que sous-gingivale.

Dans l'injection intra-gingivale, le liquide anesthésique, bridé en quelque sorte, ne peut que difficilement diffuser. Lorsqu'il est poussé dans le tissu cellulaire ou sous le périoste la diffusion est plus rapide et plus complète.

Classiquement, l'injection anesthésique dans le tissu cellulaire se fait de la façon suivante. Il suffit, après avoir traversé avec l'aiguille la muqueuse, de pousser lentement l'injection au fur et à mesure qu'on fait pénétrer davantage l'aiguille dans le tissu cellulaire. Pour arriver à infiltrer toute la zone opératoire, on peut retirer doucement l'aiguille, la laisser dans le même orifice, et la pousser dans une autre direction. Après les injections, il se produit une boule d'œdème. Il est bon de faire un massage de la région pour faire diffuser l'anesthésique (FREY, QUINTIN, LEMIERE, TELLIER ...).

Etant donné les notions anatomiques rappelées plus haut, puisque muqueuse et périoste sont réunies en une fibro-muqueuse au niveau des rebords alvéolaires et au palais, l'injection est véri-

tablement sous-périostée. C'est elle que nous devons surtout décrire mieux que l'infiltration du tissu cellulaire, car les interventions stomatologiques s'adressent surtout aux dents ou aux maxillaires. D'autre part, la technique de cette anesthésie est souvent négligée. Le principe qui doit la guider est qu'il faut porter le liquide le plus près possible du tissu osseux ; il diffuse alors plus rapidement dans le tissu spongieux des parois alvéolaires pour aller jusqu'au contact du ligament alvéolo-dentaire ou du paquet vasculo-nerveux qui pénètre dans la dent par l'orifice apical.

L'aiguille doit donc être dirigée contre l'os, obliquement par rapport à sa surface, de façon à s'insinuer entre l'os et le périoste. Si l'injection ne peut pas toujours être sous-périostée, elle doit s'efforcer d'être pré-périostée au contact de l'os. Une fois l'aiguille en place, pousser légèrement le piston pour ne pas décoller la fibromuqueuse : ce décollement entraînerait la rupture des vaisseaux nourriciers de l'os qui arrivent par voie périostée. Il suffit de faire pénétrer quelques gouttes de solution. Si l'injection est poussée lentement, il se produit seulement une distension passagère des vaisseaux en attendant que le liquide diffuse. Il est facile de se rendre compte que l'aiguille est bien en place par la résistance éprouvée au doigt qui pousse le piston et par l'absence d'une boule d'œdème.

Chez l'enfant et l'adolescent, au maxillaire supérieur et parfois au maxillaire inférieur, l'aiguille arrive même à pénétrer le tissu osseux : l'anesthésie sera plus rapidement obtenue et plus parfaite dans ses résultats.

Suivant l'importance de l'intervention, il faudra répéter les injections en plus ou moins grand nombre, à 1 ou 2 minutes d'intervalle, de façon à circonscrire la région opératoire. En général, 2 à 3 cc. suffisent : 1 cc. pour une extraction simple, 3 cc. pour une intervention importante (gros kyste). Il est prudent d'attendre quelques minutes après l'injection, surtout chez les sujets âgés ou hypercalcifiés pour laisser à l'anesthésique le temps de pénétrer.

Anesthésie intraligamentaire.

Il est évident que dans les cas d'extraction, si l'injection est faite dans le tissu cellulaire, une grande partie du liquide anesthésique diffuse et se perd. Au contraire, si on limite le champ de diffusion au ligament, quelques gouttes suffiront.

D'autre part, SAUVEZ a bien montré que, dans l'extraction de la dent, la douleur est due uniquement à la brusque déchirure du ligament alvéolo-dentaire. Elle n'est pas — comme on pourrait le croire — provoquée par la rupture du filet nerveux qui pénètre dans le canal dentaire pour se rendre à la pulpe. SAUVEZ l'a prouvé dans sa thèse en 1893 : lorsqu'on a fait, dit-il, une injection de cocaïne pour enlever une dent dont la pulpe est à découvert et qu'au moment même de l'extraction on touche cette pulpe avec une sonde, le sujet perçoit une douleur de ce contact, sans aucune atténuation ; cependant, l'extraction est absolument indolore. Jamais, dit-il encore, les malades n'accusent une différence dans l'intensité de la douleur quand on enlève une dent dont la pulpe existe encore si le périoste n'est pas enflammé. Dans le cas où le périoste est enflammé, la douleur est, au contraire, toujours plus forte et d'autant plus intense que la périostite est plus marquée.

Il faut donc, pour que l'anesthésie soit bonne, que le médicament agisse sur les terminaisons nerveuses de ce ligament.

Cette anesthésie avait tenté quelques auteurs (GRANGEON, VAN HONVENCK, POLET). Mais c'est le Dr. CHOMPRET qui a eu le mérite, le premier, d'en donner une technique logique et précise. Il a insisté sur le rôle important du ligament alvéolo-dentaire dans la contention de la dent, ce qui fait de la syndesmotomie le temps capital de l'extraction. C'est donc ce ligament que l'on devra surtout chercher à insensibiliser puisque tout l'effort, en somme, va consister à le rompre.

Voici cette technique :

Avec une seringue à piston bien étanche, dit-il, « je prends » une aiguille aussi fine que possible, une aiguille interchangeable, » par exemple, d'un centimètre environ de longueur, dont le biseau » soit court et effilé, de façon à ne pas se fausser, d'une part, et, » d'autre part, à ne pas nécessiter une trop longue pénétration » dans les tissus sans refoulement du liquide.

« Je la dirige horizontalement, c'est-à-dire perpendiculairement » à l'axe de la dent, et j'enfonce l'aiguille dans le bourrelet gingival » interdentaire, autrement dit dans le ligament circulaire...

« Vous poussez ainsi une goutte du liquide anesthésique à la face mésiale, puis autant à la face distale de la dent à extraire. » De cette façon, votre ligament circulaire est rapidement insensibilisé et l'action du médicament « gagne déjà aussi bien du côté » gingival que du côté alvéolaire ».

« Vous passez alors au 2^e temps qui consiste à injecter le liquide » anesthésique dans le ligament intra-alvéolaire ».

« Pour cela, tenant votre seringue presque verticalement, » c'est-à-dire ne faisant guère avec l'axe de la dent un angle de » plus de 20°, vous appliquez le biseau de votre aiguille au collet » de la dent, soit du côté mésial, soit du côté distal, et passant sous » le ligament circulaire, vous poussez l'aiguille progressivement et » sans à coups, aussi loin que possible dans l'articulation alvéolo- » dentaire vers l'apex de la dent, dont vous ne quittez pas le contact ».

« Quand vous ne pouvez plus avancer, vous pratiquez votre » injection qui ne nécessitera jamais qu'une quantité infime de liquide.

« Selon que vous aurez à faire à un sujet jeune ou âgé, vous » pénétrez naturellement plus ou moins facilement dans son articu- » lation et l'injection demandera une pression plus ou moins forte » du piston de la seringue.

« Vous ferez ainsi une piqûre au côté mésial, puis une autre » du côté distal de la dent ; cela suffira amplement pour les inci- » sives, les canines et les prémolaires.

« Pour les grosses molaires, vous chercherez également à faire » pénétrer une injection dans le ligament alvéolaire, du côté vesti- » bulaire et du côté lingual.

« D'ailleurs, peu importe le point d'application de la piqûre, » pourvu que votre aiguille puisse cheminer de 2 à 4 mm. dans » l'articulation alvéolo-dentaire.

« Il n'est peut être pas inutile de rappeler que cette région » est très vascularisée par de petites artères, par de grosses veines » et des lacunes veineuses que les étrangers nomment pelotons » vasculaires ».

Les avantages de cette anesthésie intraligamentaire sont multiples :

a) Diminution de la quantité d'anesthésique à employer, donc minimum de toxicité.

b) Rapidité de l'anesthésie permettant l'intervention immédiate dès que la seringue est posée.

c) Anesthésie plus durable.

d) L'injection ne traumatise que des tissus qui seront déchirés par l'opération.

VI. — INDICATIONS DE CES DIFFÉRENTES TECHNIQUES SUIVANT LES CAS CLINIQUES.

Les trois méthodes que nous venons d'étudier ont chacune leurs indications, sinon l'opérateur s'expose à des mécomptes. C'est pourquoi nous allons passer en revue les interventions courantes en indiquant pour chacune d'elles la technique à adopter avec, au besoin, quelques points particuliers. Nous irons du simple au complexe, groupant les diverses interventions sous les rubriques suivantes :

interventions muqueuses ;
— dentaires ;
extractions dentaires ;
résections épicales ;
interventions maxillaires ;
réduction des fragments de fractures.

INTERVENTIONS MUQUEUSES.

Les interventions purement muqueuses sont en nombre très restreint ; il est, en effet, exceptionnel que l'os sous-jacent ne soit pas intéressé. D'autre part, l'incision des parties molles se fait généralement sur le plan osseux : il importe donc que celui-ci soit parfaitement insensibilisé.

Il faut distinguer :

1) *Interventions uniquement muqueuses en dehors des maxillaires* : plancher de la bouche, calculs du canal de Wherton, joues, lèvres, kystes muqueux, section du frein, biopsies.

Dans tous ces cas, l'infiltration doit se faire dans le tissu cellulaire en circonscrivant la région opératoire en superficie et en profondeur. Pour prendre un exemple, dans le cas d'un kyste, il suffit de

faire une piqûre à chacun des 4 points cardinaux et de déplacer l'aiguille en poussant l'injection vers chacun des points cardinaux voisins et vers les parties profondes.

2) *Interventions gingivales, c'est-à-dire juxta-osseuses* : Dans ces conditions, l'infiltration doit être sous ou prépériostée. C'est ainsi que, pour la pyorrhée, elle sera faite à la base du rempart alvéolaire, à distance des culs de sac pyorrhéiques ; sinon, l'aiguille arrivant au niveau des culs de sac, le liquide anesthésique fuserait aussitôt sans produire d'anesthésie. Toujours dans les cas de pyorrhée, où l'aiguille pénètre souvent en milieu septique, il importe de redoubler de précautions et de la désinfecter entre chaque piqûre.

INTERVENTIONS DENTAIRES.

Hypersensibilité de la dentine. Dévitalisation immédiate. Meulage. Il faut recourir à l'anesthésie intraligamentaire et à l'anesthésie sous ou prépériostée combinées.

Le but de l'anesthésie est, en effet, l'insensibilisation du paquet vasculo-nerveux pulpaire : il faut donc porter le liquide anesthésique le plus près possible de l'apex. L'injection sous ou prépériostée sera donc parapicale : nous avons indiqué plus haut la situation approximative de l'apex par rapport au cul de sac gingivo-jugal. Ces renseignements compléteront ceux que peut donner la palpation.

Il sera prudent de faire deux injections parapicales : l'une vestibulaire, l'autre palatine ou linguale, surtout lorsqu'il s'agit de multiradiculaires.

Les résultats obtenus seront excellents au maxillaire supérieur, moins constants pour les molaires que pour les monoradiculaires. Au maxillaire inférieur, nous savons qu'il existe une corticale très épaisse, difficilement perméable aux anesthésiques. Cette résistance à la diffusion augmente au fur et à mesure que le sujet avance en âge, ou chez les hypercalcifiés. De toutes façons, l'anesthésie est plus longue à s'installer. Les résultats seront souvent imparfaits.

EXTRACTIONS DENTAIRES.

1) *En dehors des cas d'arthrite*, le procédé de choix est l'anesthésie intraligamentaire. Cependant, chez les sujets à partir de 55-60 ans, le ligament n'est quelquefois pas perméable : la dent fait, pour ainsi dire, corps avec l'alvéole. Il faut alors recourir à l'injection parapicale.

2) *Dans les cas d'accidents d'évolution de la dent de sagesse*, lorsque les accidents sont refroidis, l'injection intraligamentaire ne se discute pas.

En présence d'accidents aigus, il faut recourir aux injections sous ou pré périostées à la périphérie de la zone inflammatoire, en ayant soin de faire la piqûre en tissu sain en commençant par la région saine la plus rapprochée de la dent, c'est-à-dire du côté lingual, en général. Il faut, ainsi que le conseille le Dr. CHOMPRET dans son enseignement « oral », encercler les lésions inflammatoires. Une fois celles-ci circonscrites, il est bon de faire une injection intraligamentaire du côté proximal où portera l'effort de l'élévateur.

3) *Dans les cas d'arthrite avec ou sans complications osseuses*, il faut repousser la voie intraligamentaire.

Les injections sous ou pré périostées donneront les meilleurs résultats. Il faudra les faire en tissu sain, le plus près possible de la région enflammée et de la dent à extraire. Avoir soin de commencer et d'insister au niveau du point où l'inflammation est le moins développée : pour un ostéophlegmon externe, il faudra faire la 1^{re} piqûre du côté lingual ou palatin. Circonscrire ensuite progressivement la dent par une couronne d'injections, en ayant soin de désinfecter l'aiguille à chaque nouvelle piqûre.

Moyennant ces précautions, l'anesthésie locale est sans inconvénients. LAURENT, dans sa thèse, a réuni une quarantaine d'observations qui montrent bien l'innocuité de cette technique. Le Dr. CHOMPRET en est si sûr qu'il pouvait affirmer, au Congrès de Stomatologie de 1929 : « Je vous dis que si votre anesthésie provoque » de l'infection, c'est parce qu'elle est mal faite ». La seule précaution qu'il recommande, c'est d'éviter l'emploi de l'Adrénaline ; et cependant, tant à l'hôpital qu'en clientèle, il utilise toujours les solutions adrénalinées dans tous les cas sauf chez les hypertendus.

Contrairement à ce que certains affirment, l'injection et l'extraction ne sont pas douloureuses. Si la piqûre est douloureuse, c'est parce que le liquide distend des tissus enflammés : il faut piquer ailleurs. Après l'extraction, le patient qui souffrait depuis plusieurs jours souvent voit ses douleurs disparaître dans les minutes — tout au plus dans les heures — qui suivent. Si la douleur ne disparaît pas, c'est en général que le drainage de l'abcès est insuf-

fisant : l'injection ne doit pas être incriminée. Et, naturellement, les jours suivants, l'abcès continue à évoluer.

Dans les cas d'arthrite chronique fistulisée au niveau de la gencive, il arrive que l'aiguille, une fois enfoncée au contact de l'os, dès que l'on pousse l'injection, le liquide sorte par l'orifice de la fistule. Il suffit de retirer l'aiguille et, après en avoir fait l'asepsie sommaire, de l'enfoncer un peu plus loin de l'orifice fistuleux. C'est que, à ce niveau, la fibro-muqueuse est souvent décollée de l'os. Le liquide sous pression fuse alors le long des parois jusqu'au trajet fistuleux sans produire l'anesthésie désirée.

D'autre fois, l'arthrite chronique s'accompagne d'hypercémentite et alors l'injection intraligamentaire est encore impossible, non du fait de l'inflammation, mais parce qu'un travail de calcification semble avoir soudé la dent au maxillaire. L'injection sous ou pré périostée devra être utilisée avec des piqûres le plus près possible de l'apex.

EXTRACTIONS CHIRURGICALES.

L'anesthésie intraligamentaire est insuffisante puisqu'il faut réséquer la table externe du maxillaire ; il faut donc faire en plus une anesthésie sous ou pré périostée du côté vestibulaire, ayant soin de faire une infiltration assez large, débordant en hauteur l'apex de la dent pour ne pas être arrêtés au cours de l'intervention.

RÉSECTIONS APICALES — CURETTAGE ALVÉOLAIRE

LACRONIQUE en a bien précisé la technique.

« La voie d'accès étant vestibulaire, l'infiltration locale se » fera surtout du côté du vestibule, mais il faut la compléter par » une infiltration interne, palatine ou linguale, car, l'intervention » étant intra-osseuse, il faut que la pénétration anesthésique du » maxillaire soit complète. Il nous a été fréquemment signalé, par » des débutants, que l'anesthésie n'était pas parfaite lors du curet- » tage du foyer apexien ; cette défectuosité est due à l'insuffisance » d'infiltration périphérique dans une zone assez éloignée ; car la » sensibilité doit être bloquée dans un territoire étendu pour que » la partie enflammée, au niveau de laquelle on doit intervenir, soit » comprise dans cette zone neutralisée ; elle tient également au fait

» que l'anesthésie du côté palatin ou lingual n'avait pas été pratiquée, ce qui est une grave omission...».

LACRONIQUE recommande de faire l'infiltration au contact de l'os par des piqûres sous-périostées, dans la région alvéolaire et à distance (côté vestibulaire et lingual ou palatin) sans en faire dans le foyer infectieux lui-même.

« Au maxillaire inférieur, ajoute LACRONIQUE, par suite de la densité des surfaces compactes de l'os, l'infiltration est encore plus délicate à obtenir ; il ne faut pas négliger le côté lingual, et il faut descendre le plus bas possible au contact de l'os pour baigner d'anesthésique les deux faces de la mandibule...».

Ces notions sur les résections apicales nous expliquent que, lors d'une extraction de dent ou de racine suspecte de présenter un granulome périapical, il faut faire plus qu'une injection intraligamentaire. Le curettage périapical qui devra suivre l'extraction nécessite une anesthésie plus complète par injection sous-périostée périapicale vestibulaire et linguale ou palatine.

AUTRES INTERVENTIONS MAXILLAIRES

1) *La résection du rebord alvéolaire*, qu'elle succède à l'extraction, ou qu'elle soit faite pour régulariser la crête avant la pose d'un appareil de prothèse, nécessite une injection, sous ou pré-périostée sur toute l'étendue de la zone à régulariser.

2) *Ostéites. — Ostéomyélites.* — C'est schématiquement un curettage alvéolaire plus étendu. Les mêmes directives sont valables : anesthésie sous ou pré-périostée en tissu sain circonscrivant, en les dépassant largement, les limites de l'intervention prévue.

Toujours commencer du côté sain et avoir soin également ici, plus encore que précédemment, de faire l'asepsie de l'aiguille à chaque nouvelle piqûre.

3) *Tumeurs bénignes kystiques et solides. — Sinusites maxillaires.* — Nous nous bornerons à envisager les tumeurs bénignes, parce que seules de la pratique courante du stomatologiste. Les résections larges nécessitées par les tumeurs malignes peuvent d'ailleurs être effectuées sous anesthésie locale ou plus exactement loco-régionales.

Ici encore, le procédé de choix est l'infiltration sous ou prépériostée. Les injections doivent être faites traçantes de manière à circonscrire les lésions.

La seule précaution à prendre c'est de faire une infiltration suffisamment étendue, car il est difficile de préciser, avant l'intervention, le volume exact du kyste par l'examen clinique et la radiographie.

L'anesthésie sera donc toujours vestibulaire et palatine ou linguale. Au cours de l'infiltration, si l'aiguille pénètre dans le kyste, avoir soin de faire l'asepsie de l'aiguille avant une nouvelle piqûre.

Une fois le kyste ouvert, pendant l'intervention, si le patient accuse une douleur, il est possible de l'atténuer en bourrant la cavité avec une compresse imbibée de Scuroforme huileux et laissée en place pendant quelques minutes.

Si l'on doit, pour la cure radicale du kyste, procéder à l'extraction de la dent, il ne faut pas oublier l'anesthésie intraligamentaire.

4) *Cure de fistules bucco-buccales ou bucco-sinusiennes.* — Du fait des décollements muqueux qu'il faut réaliser pour l'obturation de la brèche, l'anesthésie sera surtout vestibulaire et palatine par injections sous ou prépériostées. On pourra également faire quelques piqûres sous la muqueuse, à l'intérieur de la poche.

RÉDUCTION DES FRAGMENTS DANS LES FRACTURES.

Dans un article récent, LERICHE a insisté sur le fait que, dans les fractures, la douleur dans la mobilisation des fragments ne semble pas venir de parties molles, car l'infiltration anesthésique périostée ne la supprime pas complètement. Il faut, comme le préconise LORENZ-BÖHLER, faire l'injection directement et d'un seul coup entre les fragments, sans chercher à anesthésier les parties molles. Alors les fragments peuvent être mobilisés, déplacés sans que le blessé accuse la moindre douleur ; les muscles restent inertes et ne se défendent pas.

CONCLUSIONS.

L'anesthésie locale doit être la méthode de choix du stomatologiste.

Les accidents, d'ailleurs exceptionnels, qui lui sont imputés n'ont pas toujours été observés très rigoureusement.

Ils seront évités, le plus souvent, par l'utilisation d'une technique minutieuse avec un minimum d'anesthésique. Trois centimètres cubes de Scurocaïne à 2% avec Adrénaline ou de Butelline à 0,5%, suffisent pour une intervention assez importante (gros kyste par exemple).

Se méfier de l'Adrénaline chez les hypertendus et les femmes en cours de grossesse.

Ne jamais négliger la préparation morale du patient.

Après stérilisation soigneuse de la seringue, son remplissage sera fait en évitant les contacts septiques. Pour une anesthésie importante, il est préférable de disposer de 2 seringues, sinon il faudra stériliser l'aiguille avant de remplir à nouveau la seringue.

La solution doit, au moment de l'injection, être à la température du corps.

Parmi les méthodes utilisées, nous retiendrons surtout les injections intra-ligamentaires et sous ou périostées.

Dans l'une et l'autre méthode, les précautions essentielles sont les suivantes :

1) désinfection minutieuse du champ opératoire avec l'eau oxygénée ;

2) la certitude que l'aiguille est en bonne position est donnée par la résistance opposée au doigt qui presse le piston ;

3) pousser très lentement l'injection et quelques gouttes seulement pour éviter les douleurs et le décollement de la fibro-muqueuse ;

4) ne pas faire l'infiltration dans les tissus enflammés mais dans la zone saine, à la périphérie du foyer septique ;

5) à chaque nouvelle piqûre, désinfecter l'aiguille.

Vu :

Le Doyen,

BALTHAZARD

Vu :

Le Président de Thèse,

CUNÉO

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

CHARLÉTY

BIBLIOGRAPHIE

- Aboulker.** — Vingt années d'anesthésie locale. LIV^e Congrès de l'Association Française pour l'avancement des Sciences, Alger, avril 1930. *Monde Médical*, 1^{er} sept. 1930.
- Aubriot.** — Accident alarmant d'intolérance à quelques centimètres cubes de Novocaïne à l p. 100. Société de Méd. de Nancy, mai 1928, c. r. *R. Stomat.*, sept. 1928, page 576.
- Bourdin.** — Anesthésie par injection intraligamentaire pour l'extraction des dents. *Thèse*, Paris 1920.
- Canuyt, Terracol et J. Labarre.** — Adrénaline et anesthésie locale. Annales des maladies de l'oreille, du nez et du pharynx, n^o 7, juillet 1926. *Revue Stomat.*, janvier 1927, p. 18.
- Canuyt et Joublot.** — L'anesthésie locale en O. R. L. 1930. Masson, éditeurs.
- Chompret.** — A propos des injections de Novocaïne et Adrénaline. *Revue Stomat.*, mai 1909.
- Chompret.** — Anesthésie par injections intraligamenteuses. *R. Stomat.*, 1920, p. 309.
- Chompret.** — Emploi du Scuroforme en Stomatologie. *R. Stom.* 1923, p. 349.
- Chompret.** — Discussion du rapport Thibaut et Raison. *R. Stom.*, 1930, p. 271.
- Dental Board of the United Kingdom.** — Four Lectures. *Local Analgesic in Dental Practice*, Londres.
- Desmarets et Auriot.** — Anesthésie au Protoxyde d'Azote. P. M. 21 août 1919. *R. Stom.*, 1920, p. 33.
- Despin.** — Thrombo-phlébite du sinus caverneux consécutive à une extraction dentaire. Congrès Stom. 1929. *Revue Stom.*, mai 1930, p. 310.
- Duchange.** — Analgésie générale en Stomatologie. *i. r. Stom.*, 1923, p. 338.
- Fargin-Fayolle.** — A propos de la technique des injections anesthésiques. Leur septi-cité. *Revue Stom.*, décembre 1928, p. 709.
- Ferrier.** — Une injection de Novocaïne-Adrénaline qui eut pu être de la dernière gravité. Fluxion énorme, escarre et nécrose au niveau de l'injection. *R. Stom.*, mars 1930, p. 144.
- Fleischmann.** — Anesthésie locale en dentisterie opératoire. Paris 1911.
- Fichot.** — Accidents tardifs de l'anesthésie locale. *R. Stom.*, mars 1920, p. 128.
- Gibert.** — Anesthésie régionale en stomatologie Paris 1922.
- Guebel.** — Anesthésie dentaire par la réfrigération progressive, 1923.
- Klotz A.** — Accidents mortels de l'anesthésie locale. *Thèse*, Paris 1929.
- Lacronique.** — T. Chirurgical des infections apexiennes. Congrès Stom. 1929. *R. Stom.*, octobre 1929, page 617.

- Leriche.** — Le paradoxe de la sensibilité osseuse. *P. M.*, 6 août 1930, p. 1059.
- Maurel.** — Fermeture autoplastique des communications bucco-nasales et bucco-sinuses permanentes post-opératoires. *R. Stom.*, nov. 1927, p. 764.
- Marcovici.** — De l'emploi du para-amino-benzoate de butyle normal en Stomatologie. *Thèse*, Paris 1922.
- Monier.** — Note sur le traitement chirurgical de la pyorrhée alvéolaire. *R. Stom.*, 1925, octobre, p. 1083.
- Monod et Beck.** — Expérimentation méthodique de Novocaïne dans une clinique de Stomatologie. *Arch. de Stom.*, février 1911.
- Nivard.** — Anesthésie régionale en Odonto-stomatologie, 1925.
- Nogue.** — Traité de Stomatologie. *Anesthésie*, T. VI.
- Nogue.** — Dangers de l'anesthésie au Protoxyde d'Azote. *R. Stom.*, octobre 1923.
- Nogue.** — Quelques remarques sur l'anesthésie générale en Stom. *R. Stom.*, 1921, p. 53.
- Regnier.** — Pouvoir anesthésique de la Cocaïne et de quelques-uns de ses succédanés. *Paris Médical*, 16 juin 1928.
- Renaud et Miget.** — Rôle favorisant des perturbations locales causées par l'Adrénaline sur la pullulation des bactéries. *Société de Biologie*, 22 mars 1930.
- Roy.** — Anesthésie transcutanée dans les opérations de Stomatologie. *Odontologie*, 30 mai 1924.
- Sauvez.** — De l'anesthésie en art dentaire. *Odontologie*, 1898.
- Sauvez.** — Etude critique de l'emploi de l'anesthésie générale ou locale pour l'extraction des dents. *Odontologie*, 15 et 30 avril 1904.
- Sauvez.** — Anesthésie locale pour l'extraction des dents. *Congrès international St.-Louis*, 1904.
- Schwartz.** — Intoxication grave consécutive à une anesthésie par le Protoxyde d'Azote. *i. r. Rev. Stom.*, 1923, p. 747.
- Tellier.** — Novocaïne en Odonto-stomatologie. Dangers de Cocaïne. *Province Dentaire*, 15 février et 15 mars 1910.
- Thibault et Raison.** — Septicémies d'origine bucco-dentaires. Congrès de Stom. Paris 1929. *Rev. Stom.*, sept. 1929, p. 505.
- Veyrassat.** — Les contre-indications de l'anesthésie locale par la Novocaïne ou ses succédanés. *Monde Médical*, 1^{er} juin 1929, p. 656.
- Villard.** — Deux cas de mort par Chlorure d'Ethyle. *Lyon Médical*, 1922, *i. r. Rev. Stom.*, 1923, p. 589.

